

**Siemens-System 444**  
**Steuergerät RS 444**  
**Receiver RS 444**

**– Kundendienstschrift –**

– Service manual –

## Allgemeine technische Angaben

**Netzspannung:** 220V; 50/60Hz  
**Max. Leistungsaufnahme:** 320W  
**Sicherungen:** 3 × 0,63A; 250V träge  
                   1 × 1A; 250V; träge  
                   1 × 2A; 250V; träge  
**Lampen:** 3 × 12V, 110mA

## HF-Teil

Wellenbereiche: UKW 87,5-108MHz  
MW 515-1605kHz  
LW 146-350kHz

Zwischenfrequenz: UKW/AM 10,7MHz/459kHz

Trennschärfe ( $\pm 300\text{kHz}$ ):  $> 65\text{db}$

AM-Unterdrückung:  $> 50\text{db}$

Pilottonunterdrückung:  $> 51\text{db}$

ZF-Unterdrückung:  $> 90\text{db}$

Fremdspannungsabstand:  $> 70\text{db}$  Mono  
 $> 50\text{db}$  Stereo

## NF-Teil

Ausgangsleistung (1%):  $2 \times 50\text{W}$  sinus  
 Klirrfaktor (40W sinus): 0,09%  
 Frequenzgang ( $\pm 1,5\text{db}$ ): 15-20000Hz

## Anschlüsse

| Typ             | Impedanz | Pegel     | Eingang<br>Ausgang |
|-----------------|----------|-----------|--------------------|
| Antenne AM/FM   | 75Ohm    |           | E                  |
| Antenne AM      | 240Ohm   |           | E                  |
| TB1,TB2/Monitor | 470kOhm  | 150µV     | E                  |
| Phono           | 47kOhm   | 1,5mV     | E                  |
| TB1,TB2/Monitor |          | 0,5V/kOhm | A                  |
| Kopfhörer       | > 80hm   |           | A                  |
| Lautspr. (4 x ) | 40hm     |           | A                  |

### General technical data

Mains voltage: 220V; 50/60Hz  
Maximum power consumption: 320W  
Fuses: 3 × 0,63A; 250V slow-blowing  
1 × 1A; 250V slow-blowing  
1 × 2A; 250V slow blowing  
Lamps: 3 × 12V, 110mA

## RF-Part

Ranges: FM 87,5-108MHz  
MW 515-1605kHz  
LW 146-350kHz  
IF: FM/AM; 10,7MHz/459kHz  
Selectivity ( $\pm 300\text{kHz}$ ):  $> 65\text{db}$   
AM-suppression:  $> 50\text{db}$   
Pilot-suppression:  $> 51\text{db}$   
ZF-suppression:  $> 90\text{db}$   
Unweighted signal to noise ratio:  $> 70\text{db}$  Mono  
 $> 50\text{db}$  Stereo

## NF-Part

Output power (1%):  $2 \times 50\text{W sin}$   
Distortion (40W sin): 0,09%  
Frequency response: (+ 1,5db): 15-20000Hz

## Connections

| Type            | Impedance | Level     | Input/<br>Output |
|-----------------|-----------|-----------|------------------|
| Antenna AM/FM   | 75Ohm     |           | I                |
| Antenna AM      | 240Ohm    |           | I                |
| TB1,TB2/Monitor | 470kOhm   | 150μV     | I                |
| Phono           | 47kOhm    | 1,5mV     | I                |
| TB1,TB2/Monitor |           | 0,5V/kOhm | 0                |
| Headspeaker     | > 8Ohm    |           | 0                |
| Speaker (4 × )  | 4Ohm      |           | 0                |

## **Inhaltsverzeichnis**

|                               |          |
|-------------------------------|----------|
| Allgemeine technische Angaben | 1        |
| Reparaturhinweise             | 2        |
| Abgleichanleitung FM          | 3        |
| Abgleichanleitung AM          | 4        |
| Schaltplan I                  | 5        |
| Schaltplan II                 | 6        |
| Platinen für Schaltplan I     | 7,8,9    |
| Platinen für Schaltplan II    | 10,11,12 |
| Kurzbeschreibung              | 13,14    |

## **Reparaturhinweise**

| Fehler  | Fehlerursache                             |
|---|---|
| Kein Ton  | Diode D910 und Widerstand R906 überprüfen |
| Fehlerhafte Segmentanzeige                                      | IC802 defekt                              |
| FM-Frequenzanzeigedisplay ändert sich nicht bei Tunerabstimmung | IC801 (Vorteiler) defekt                  |
| Restbrumm bei Kopfhörerbetrieb                                  | Kopfhörerausgang bedämpfen                |

RS 444 Abgleichtabelle - UKW

| Schritt | Abgleichart                              | Funktionsgruppe                         | Abgleichvorbereitung  | Signaleinspeisung                | Abgleich-element | Meßwert   |
|---------|--|---|---|----------------------------------|------------------|---|
| 1       | FM-Diskriminator                         | UKW-Platine                             | Wobbelgenerator an TP2 (R11) anschließen.<br>Oszilloskop an TP3 (J4) anschließen.   | Wobbelhub<br>Bsp. 9,6MHz-12,4MHz | T1;T2;T3         | Symmetrische S-Kurve<br>0-Durchgang mit<br>10,7MHz; Scheitel-<br>werte 10,6MHz;<br>10,8 MHz |
| 2       | FM-Eckfrequenzen                         | Stationstastenplatine<br>Abstimmplatine | Voltmeter (digital, 10M) an TP4 und Masse anchl.  |                                  |                  |   |
| 2.1     | Obere Eckfrequenz                        |   | Stationstaste „1“ drücken. Einstellregler (VR701)<br>zur höchsten Frequenz auf Anschlag stellen.                                |                                  | SVR801           | 23V   |
| 2.2     | Untere Eckfrequenz                       |   | Stationstaste „2“ drücken. Einstellregler (VR702)<br>zur tiefsten Frequenz auf Anschlag stellen.                                |                                  |                  | Meßwert notieren  |
| 2.3     | Obere Eckfrequenz                        |   | Senderabstimmknopf zur höchsten Frequenz<br>auf Anschlag stellen. (VR809)   |                                  | SVR804           | 23V   |
| 2.4     | Untere Eckfrequenz                       |   | Senderabstimmknopf zur tiefsten Frequenz<br>auf Anschlag stellen. (VR809)   |                                  | SVR805           | Meßwert von 2.2   |
| 3.      | FM-Oszillator                            | UKW-Platine                             | Abgleichsender ankoppeln. Röhrenvoltmeter<br>parallel zu den Lautsprechern anschließen.   |                                  |                  |   |
| 3.1     | Untere Eckfrequenz                       |   | Senderabstimmknopf auf unteren Anschlag<br>zur tiefsten Frequenz stellen.   | 87,15MHz;40kHz;<br>400Hz         | L4               | Maximum   |
| 3.2     | Obere Eckfrequenz                        |   | Senderabstimmknopf auf oberen Anschlag<br>zur höchsten Frequenz stellen.  | 108,7MHz;40kHz;<br>400Hz         | CT4              | Maximum   |
| 3.3     | 3.1 und 3.2 mehrmals<br>wiederholen      |   |   |                                  |                  |   |
| 4       | Digitale Frequenz-<br>anzeige (FM)       | Frequenzzählplatine                     |   |                                  |                  |   |
| 4.1     | Referenzfrequenz                         |   | Frequenzzähler über 470kOhm-Widerstand<br>an IC802-Pin19 und Masse anschließen  |                                  | CT801            | 4MHz + 10Hz   |
| 4.2     | Display-Frequenz-<br>anzeige             |   | Frequenzzähler an CP802, Stift 1 und 2<br>anschließen und 108,7MHz einstellen   |                                  | SVR802           | 98MHz (Display)   |
| 5       | Vorkreis                                 | UKW-Platine                             | Abgleichsender ankoppeln; Röhrenvoltmeter<br>parallel zu den Lautsprechern anschließen  |                                  |                  |   |
| 5.1     |  |   | Senderabstimmknopf auf 90MHz stellen  | 90MHz;40kHz;400Hz                | L1;L2;L3         | Maximum   |
| 5.2     |  |   | Senderabstimmknopf auf 106MHz stellen   | 106MHz;40kHz;400Hz               | CT1;CT2;<br>CT3  | Maximum   |
| 5.2     | 4.1 und 4.2 mehrmals<br>wiederholen      |   |   |                                  |                  |   |
| 5.4     | 3,4,5 wiederholen                        |   |   |                                  |                  |   |
| 6       | Stereocoderabgleich                      | UKW-Platine                             | Coder anschließen   |                                  |                  |   |
| 6.1     | Pilotton                                 |   | Senderabstimmung auf 98MHz (Display) stellen<br>Zähler an TP4 und Masse anschließen   | 98MHz mod. +<br>Pilotton         | SVR4             | 19kHz   |
| 6.2     | Kanaltrennung                            |   | Klirrfaktor-Meßbrücke, Oszilloskop und<br>Röhrenvoltmeter parallel zu den Lautsprechern<br>anschließen.                         |                                  |                  |   |
| 6.2.1   |  |   |   | 98MHz (L-mod)                    | SVR5             | Rechter Kanal auf<br>Minimum  |
| 6.2.2   |  |   |   | 98MHz (R-mod)                    | SVR5             | linker Kanal auf<br>Minimum   |
| 6.2.3   | SVR5-Mittelung                           |   |   | 98MHz (L + R mod)                | SVR5             | Minimale Verzerrung   |
| 7       | 19 (38) kHz-Rest-<br>trägerunterdrückung | UKW-Platine                             | Coder anschließen<br>Oszilloskop an CS3, Stift3 und Stift 4 anschließen.<br>Senderabstimmung auf 98MHz                          | 98MHz + Pilotton                 | L9;L8            | 19kHz/38kHz-<br>Minimum   |
| 8       | AFC                                      | AM-HF-Platine                           | Senderabstimmknopf auf unteren Anschlag zur<br>tiefsten Frequenz stellen. Antenneneingang offen<br>lassen. AFC-Schalter ein/aus |                                  | SVR8             | Gleiche Display-<br>frequenz  |
| 9       | FM-Mute                                  | UKW-Platine                             | Mute-Schalter drücken. Senderabstimmung<br>auf 98MHz stellen.   | 98MHz;40kHz;400Hz;<br>10µV       | SVR20            | 400Hz sollen gerade<br>hörbar sein  |
| 10      | Tuninganzeige                            |   | Kein Antennensignal; Senderabstimmknopf<br>auf unteren Anschlag stellen   |                                  | SVR2             | Zeiger auf „0“ einstellen   |
| 11      | FM-Feldstärke                            | FM-HF-Platine                           | Abgleichsender anschließen  | 98MHz;40kHz;<br>400Hz; 1mV       | SVR1             | Zeiger auf „5“  |
| 12      | Analog Frequenz-<br>anzeige (FM)         | AM-HF-Platine                           | Senderabstimmknopf verstellen, bis Digitalanzeige<br>104MHz anzeigt   |                                  | SVR10            | 104MHz auf analoger<br>Frequenzanzeige  |

Abgleichtabelle – AM

| Schritt | Abgleichart                             | Funktionsgruppe     | Abgleichvorbereitung   | Signaleinspeisung  | Abgleich-<br>element                  | Meßwert   |
|---------|---|---------------------|--|--|---------------------------------------|---|
| 13      | AM-ZF                                   | AM-ZF-Platine       | Abgleichsender (Wobbelgenerator) an J6 (TP5) und Masse. Oszilloskop an J8 (TP6) und Masse  | Wobbelhub:<br>Bsp. 395...535kHz  | T8;T9;T4                              | Symmetrische<br>ZF-Kurve mit 459kHz<br>Scheitelwert |
| 14      | AM-Eckspannungen                        | Abstimmplatine      | Digitalvoltmeter an TP7 (R99) und Masse<br>Senderabstimmknopf (VR808) auf rechten Anschlag zur höchste Frequenz stellen<br>Senderabstimmknopf auf linken Anschlag - tiefste Frequenz (VR808) |  | SVR802                                | 23V   |
| 14.1    | Obere Eckspannung                       |                     |  |  |                                       |   |
| 14.2    | Untere Eckspannung                      |                     |  |  |                                       |   |
| 14.3    | 14.1 und 14.2<br>mehrmals wiederholen   |                     |  |  |                                       |   |
| 15      | MW-Oszillator                           | AM-HF-Platine       | Abgleichsender ankoppeln; Röhrenvoltmeter parallel zu den Lautsprechern anschließen.   | 512kHz;400Hz;30%<br><br>1650kHz;400Hz;30%  | L19<br><br>CT12                       | Maximum<br><br>Maximum                              |
| 15.1    | Oszillator                              | AM-HF-Platine       | Senderabstimmknopf auf linken Anschlag zur tiefsten Frequenz stellen   |  |                                       |   |
| 15.2    | Oszillator                              |                     | Senderabstimmknopf auf rechten Anschlag zur höchsten Frequenz stellen  |  |                                       |   |
| 15.3    | 15.1 und 15.2 mehr-<br>mals wiederholen |                     |  |  |                                       |   |
| 16      | Digitale Frequenz-<br>anzeige (MW)      | Frequenzzählplatine | Frequenzzähler an CS/CP801; Stift 1 und 2 anschließen; Senderabstimmknopf verstellen bis der Frequenzzähler 1459kHz anzeigt  |  | SVR801                                | 1000kHz (Display)                                   |
| 17      | Vorkreis, MW                            | AM HF-Platine       | Senderabstimmknopf auf 600kHz (Display) stellen<br>Senderabstimmknopf auf 1400kHz (Display) stellen  | 600kHz;400Hz;30%<br>1400kHz;400Hz;30%  | L14, L16<br>CT7, CT8                  | Maximum<br>Maximum                                  |
| 17.1    |   |                     |  |  |                                       |   |
| 17.2    |   |                     |  |  |                                       |   |
| 17.3    | 17.1 und 17.2<br>wiederholen            |                     |  |  |                                       |   |
| 17.4    | 15, 16 und 17<br>wiederholen            |                     |  |  |                                       |   |
| 18      | LW                                      | AM-HF-Platine       | Abgleichsender ankoppeln<br>Röhrenvoltmeter parallel zu den Lautsprechern anschließen  | 142kHz;400Hz;30%<br>360kHz;400Hz;30%<br><br>150kHz;400Hz;30%<br>350kHz;400Hz;30% | L18<br>CT11<br><br>L13;L17<br>CT6;CT9 | Maximum<br>Maximum<br><br>Maximum<br>Maximum        |
| 18.1    | Oszillator                              |                     | Senderabstimmknopf auf Anschlag zur tiefsten Frequenz stellen  |  |                                       |   |
| 18.2    | Oszillator                              |                     | Senderabstimmknopf auf Anschlag zur höchsten Frequenz  |  |                                       |   |
| 18.3    | 18.1 und 18.2 mehr-<br>mals wiederholen |                     |  |  |                                       |   |
| 18.4    | Vorkreis                                |                     | Senderabstimmknopf auf 150kHz stellen  |  |                                       |   |
| 18.5    | Vorkreis                                |                     | Senderabstimmknopf auf 350kHz stellen  |  |                                       |   |
| 18.6    | 18.4 und 18.5 mehr-<br>mals wiederholen |                     |  |  |                                       |   |
| 18.7    | 18.3 und 18.6<br>wiederholen            |                     |  |  |                                       |   |
| 19      | AM-Feldstärke-<br>anzeige               | AM-HF-Platine       | Abgleichsender anschließen.<br>Senderabstimmknopf auf 1000kHz (Display) stellen  | 1000kHz;400Hz;30%<br>5mV   | SVR6                                  | Zeiger auf „5“                                      |
| 20      | Analoge Frequenz-<br>anzeige            | AM-HF-Platine       | Senderabstimmknopf verstellen bis die digitale Frequenzanzeige 1600kHz anzeigt   |  | SVR9                                  | 1600kHz auf analogen<br>Frequenzanzeige             |



Q1 3SK45

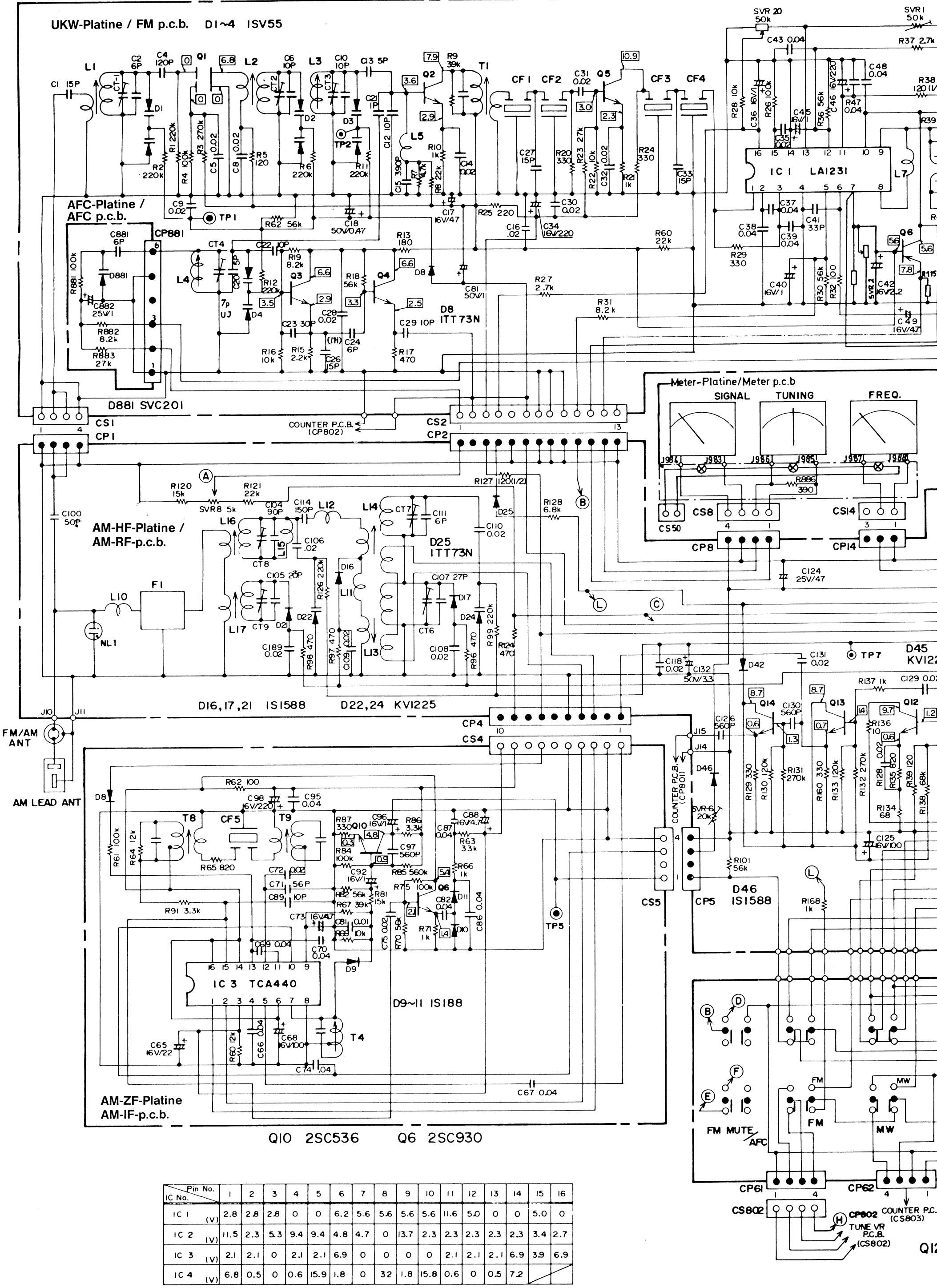
Q3 2SC930

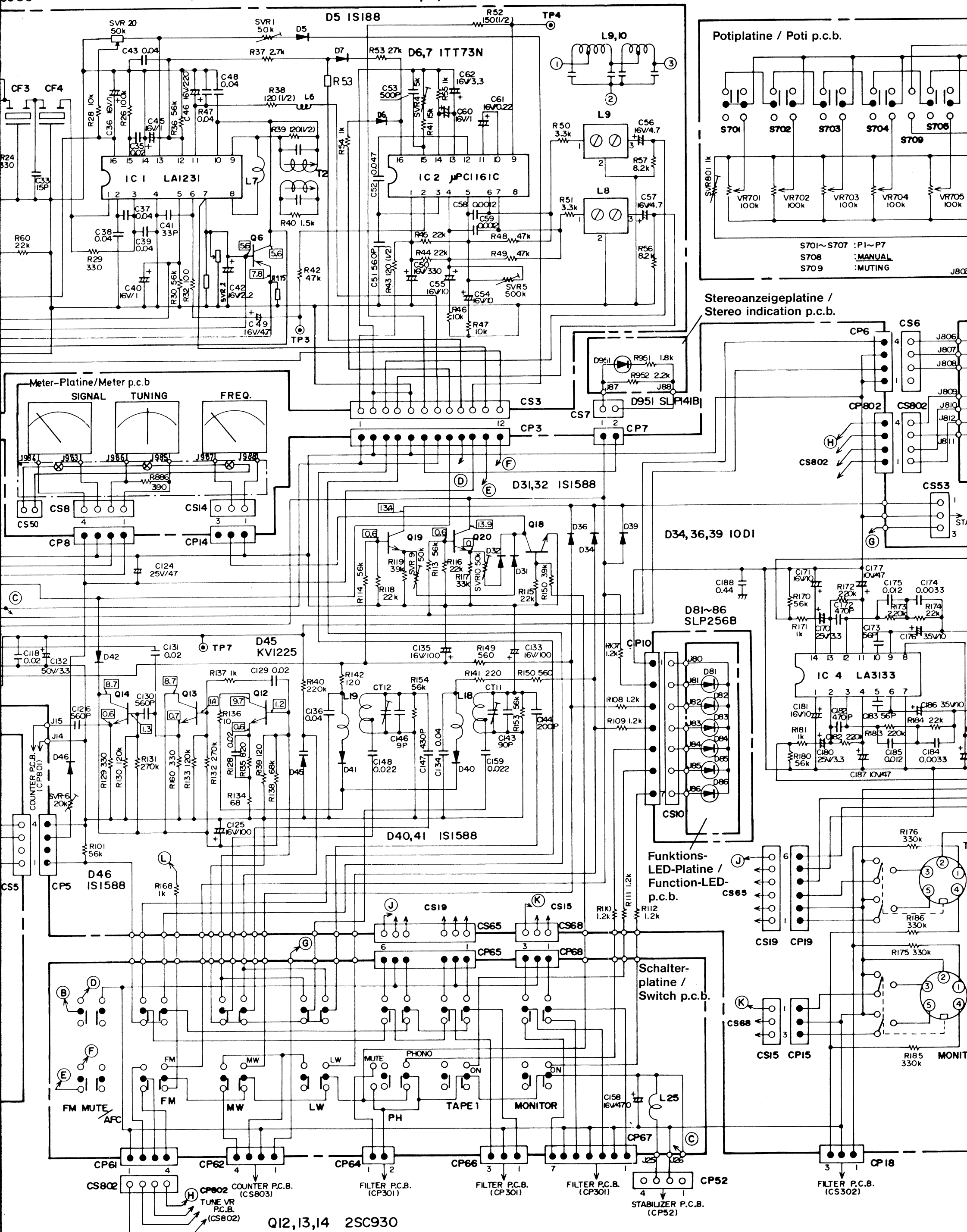
Q2,4 2SC1923

Q5 2SC930

Q6 2SA825

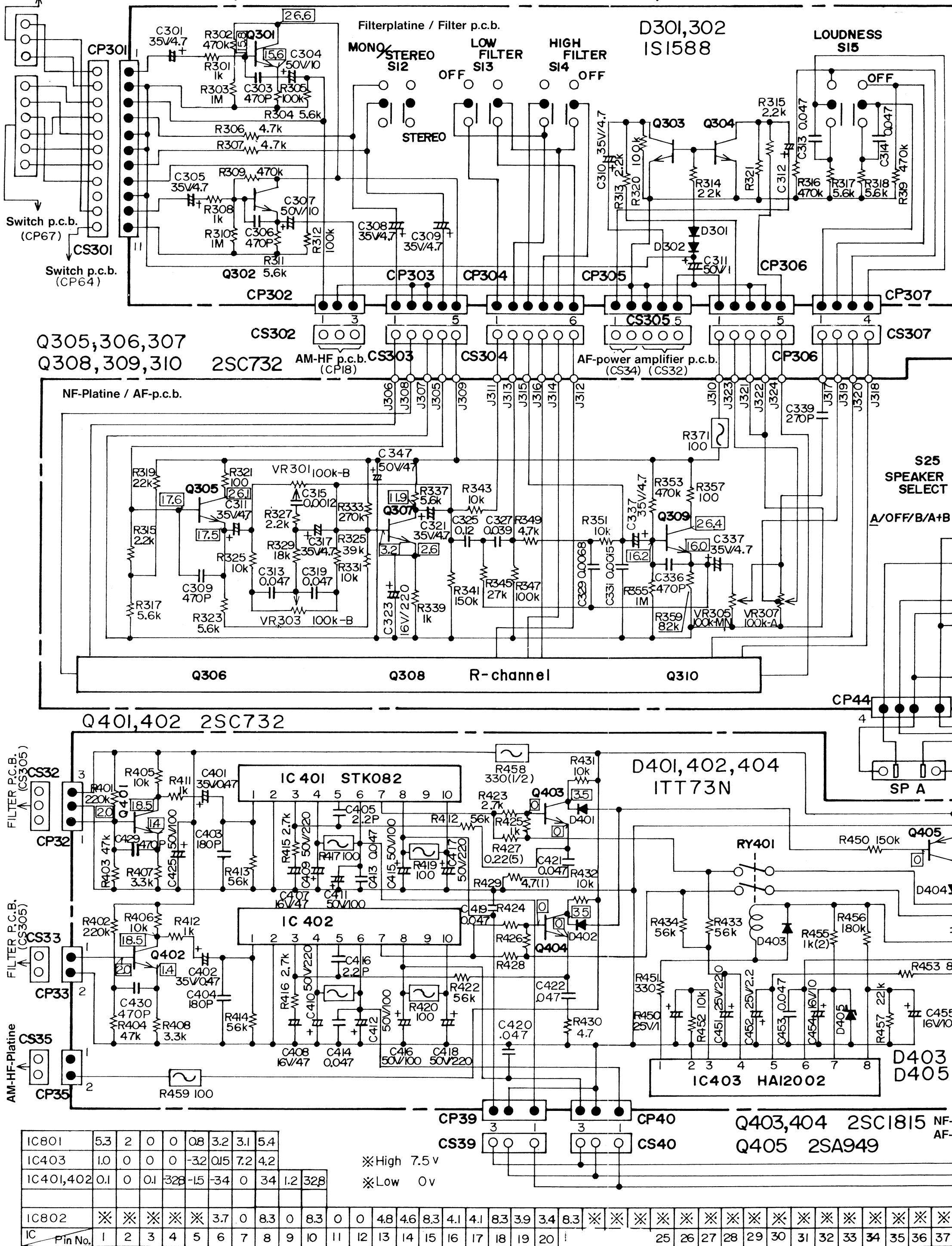
UKW-Platine / FM p.c.b. DI~4 1SV55







Q303,304 2SC536

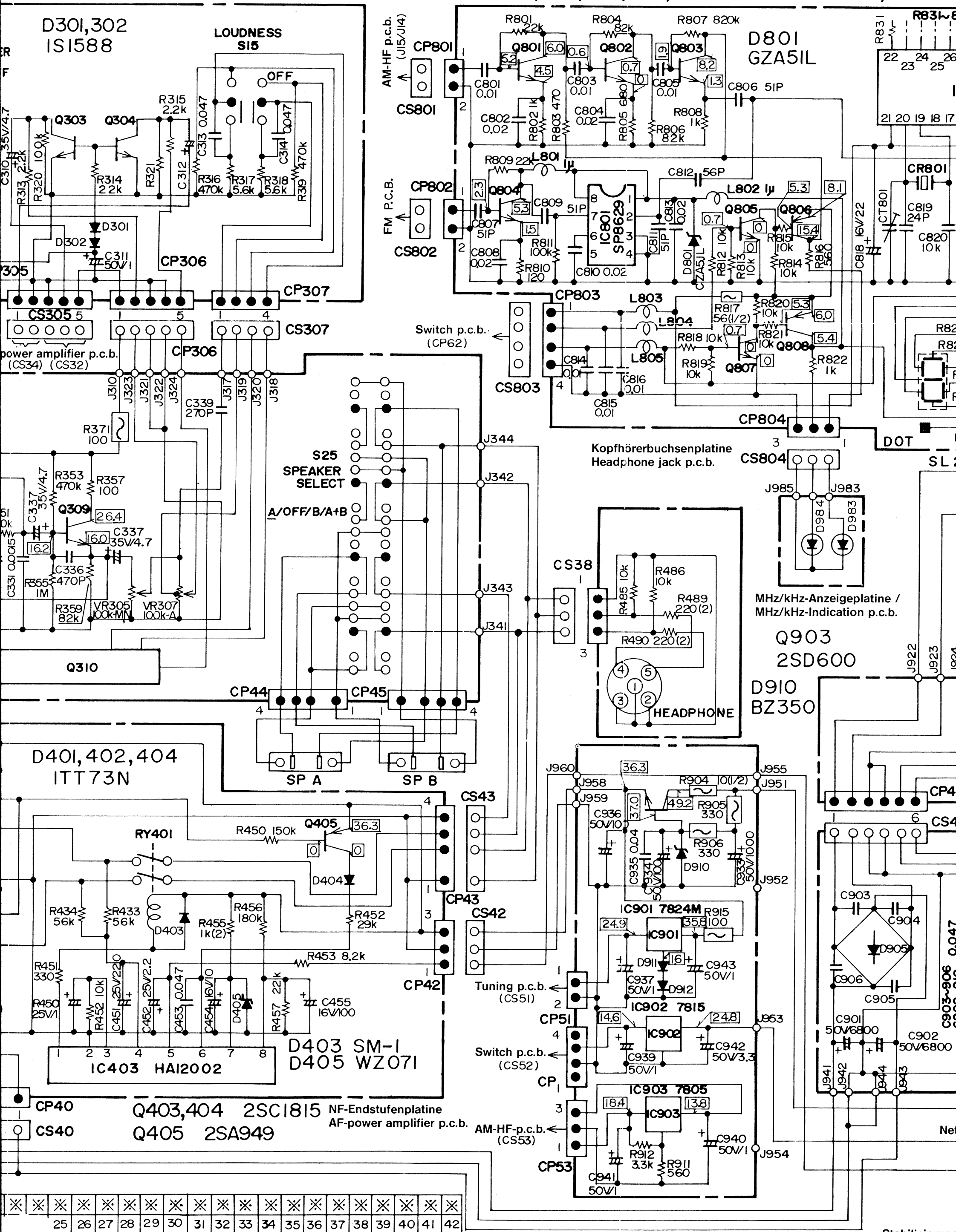




Q303,304 2SC536

Q801,802,803,805,807 2SC536

Q806,808 2SC536

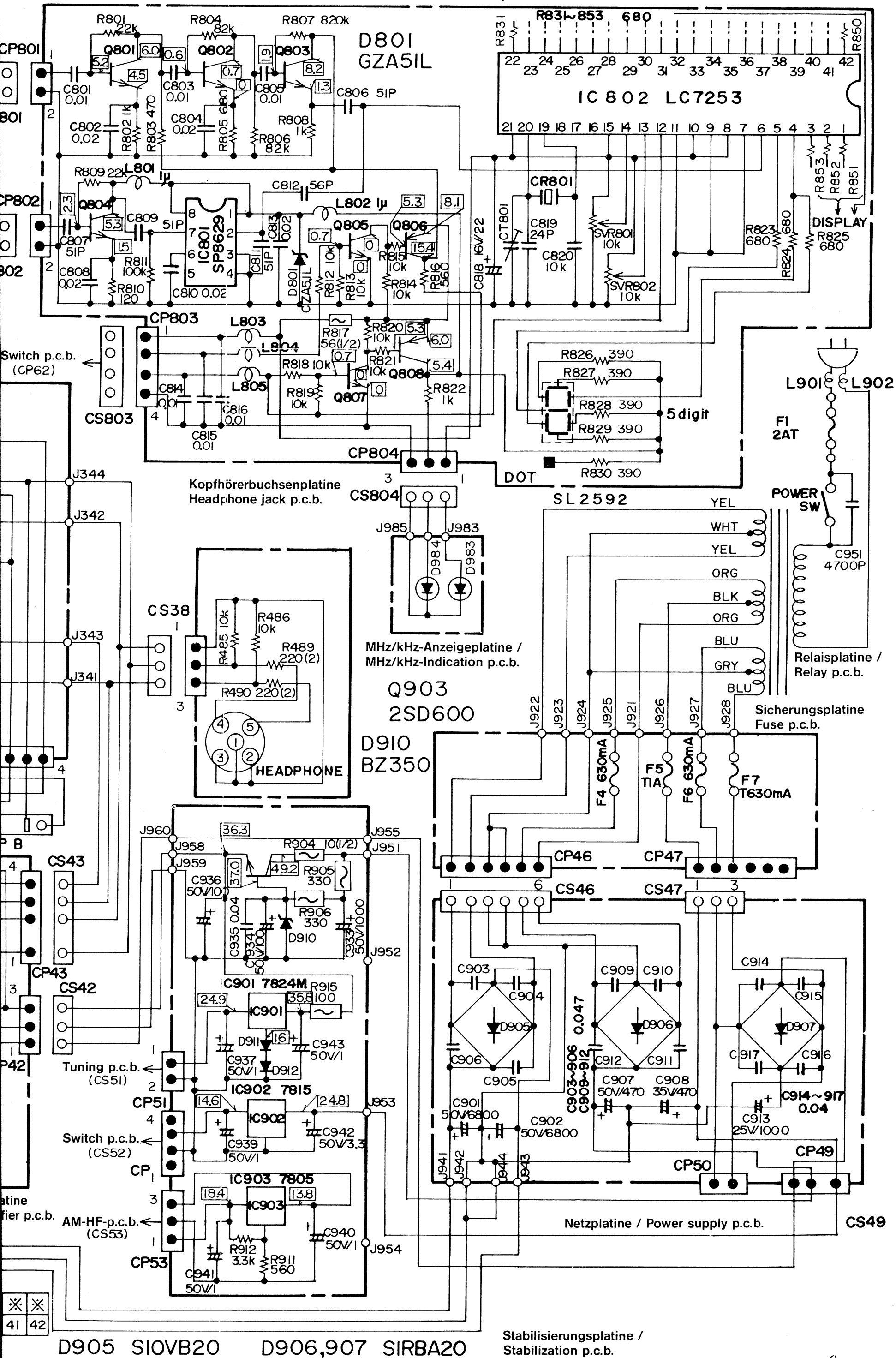


D905 SIOVB20

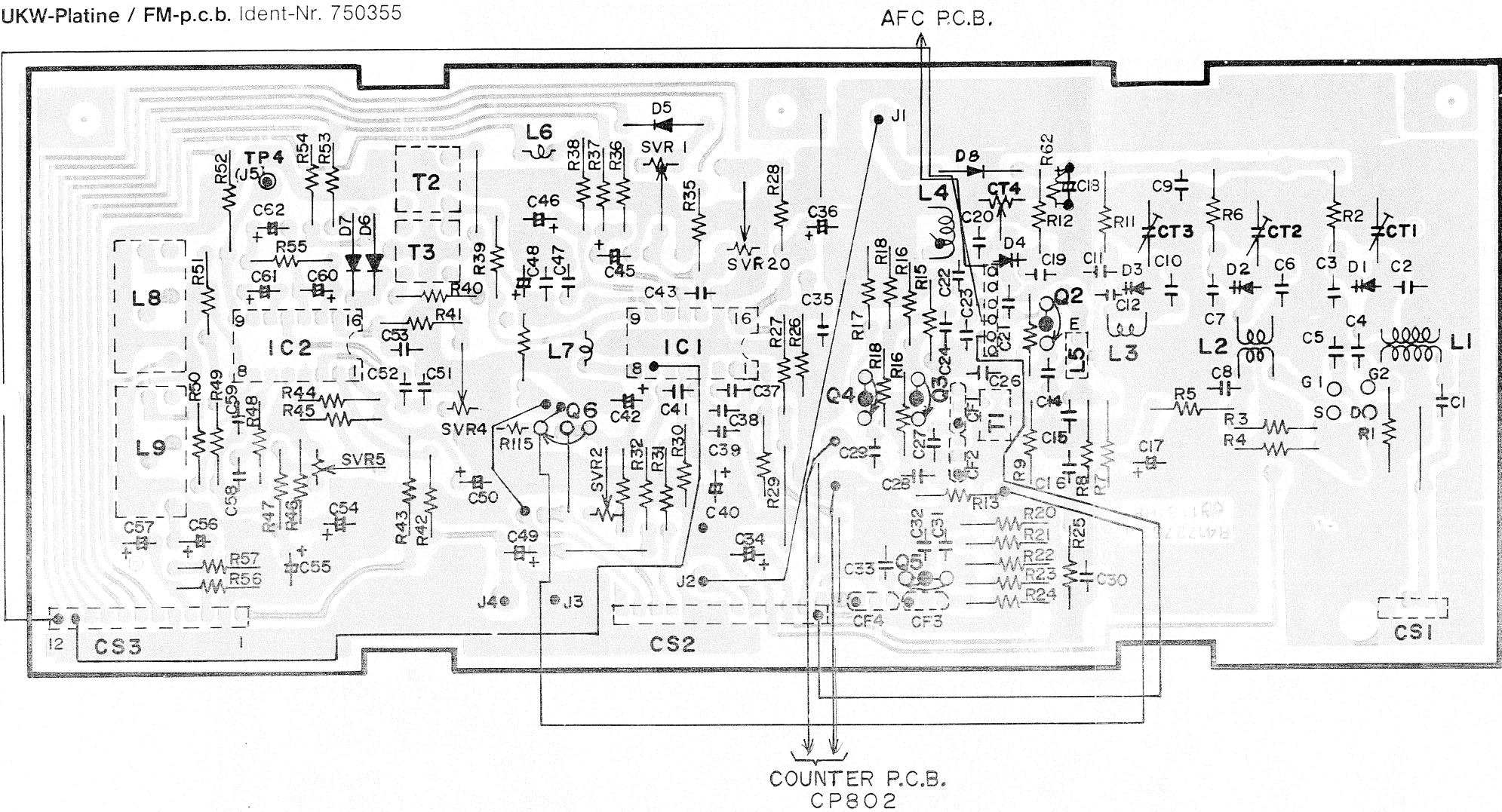
D906,907 SIRBA20

Stabilisierung  
Stabilization

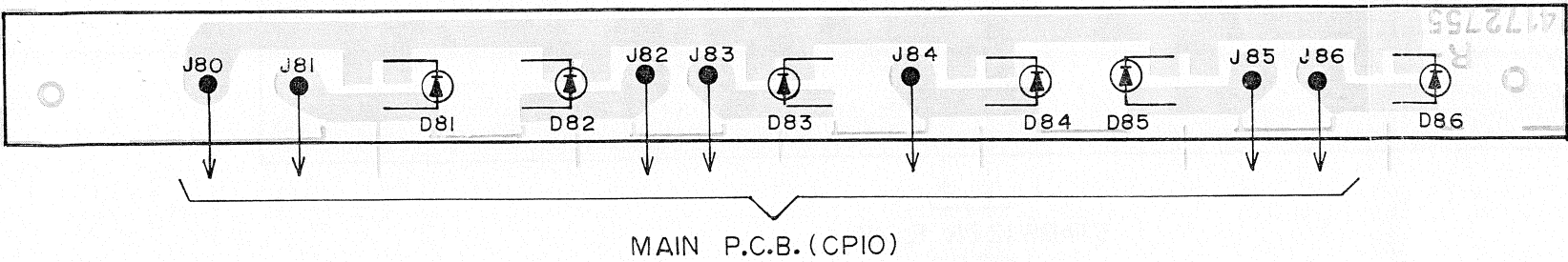
Q801,802,803,805,807 2SC536 Q806,808 2SB698 Q804 2SC930



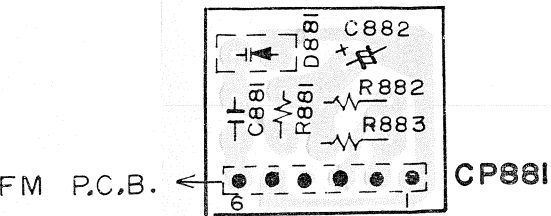
UKW-Platine / FM-p.c.b. Ident-Nr. 750355



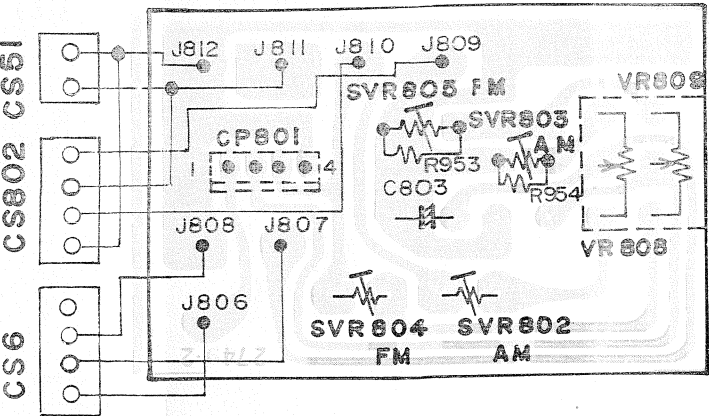
Funktions-LED-Platine / Function-LED-p.c.b. Ident-Nr. 720963



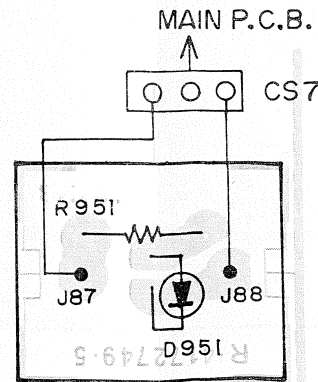
AFC-Platine / AFC-p.c.b. Ident-Nr. 750351



Abstimmplatine / Tuning p.c.b. Ident-Nr. 750305

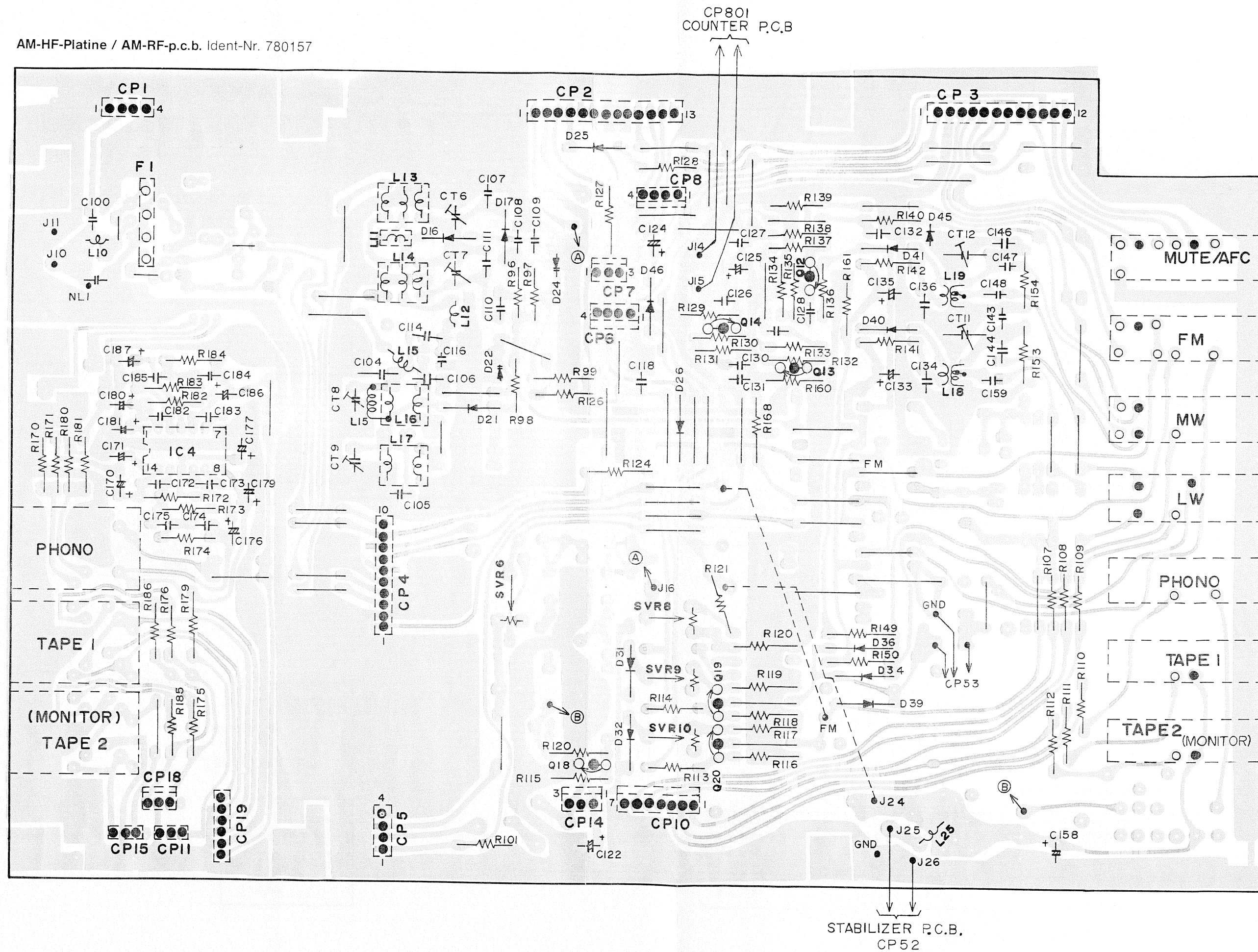


Stereoanzeigeplatine / Stereo indication p.c.b. Ident-Nr. 750358



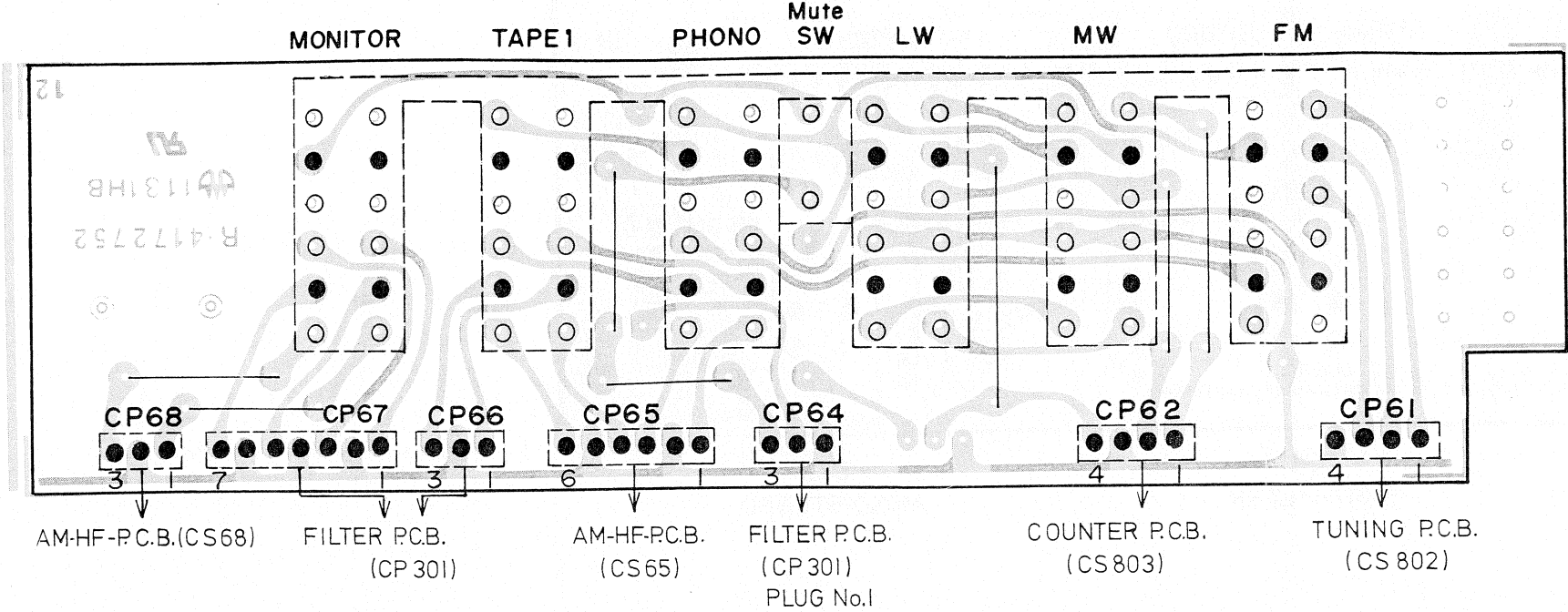


AM-HF-Platine / AM-RF-p.c.b. Ident-Nr. 780157

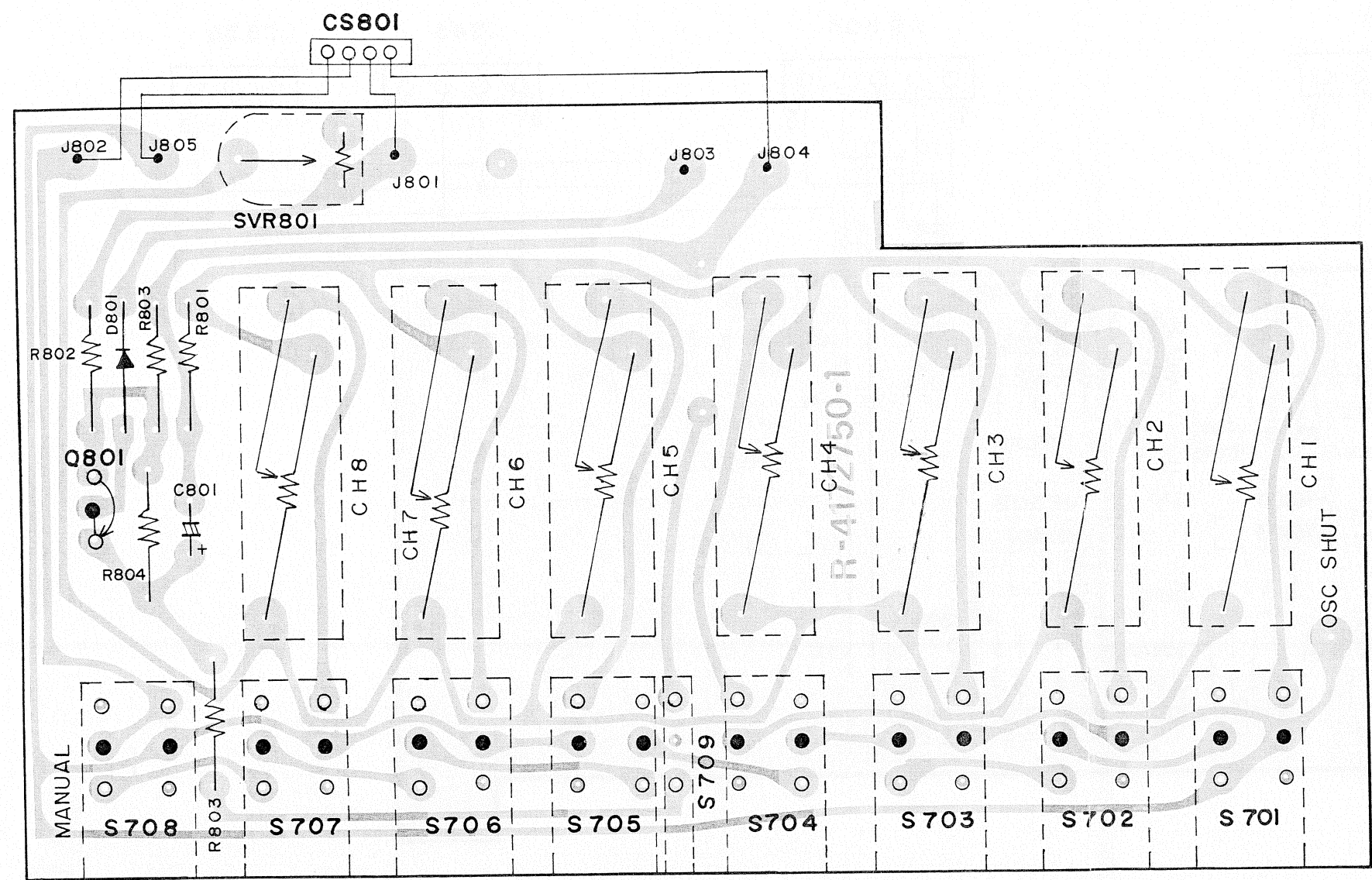




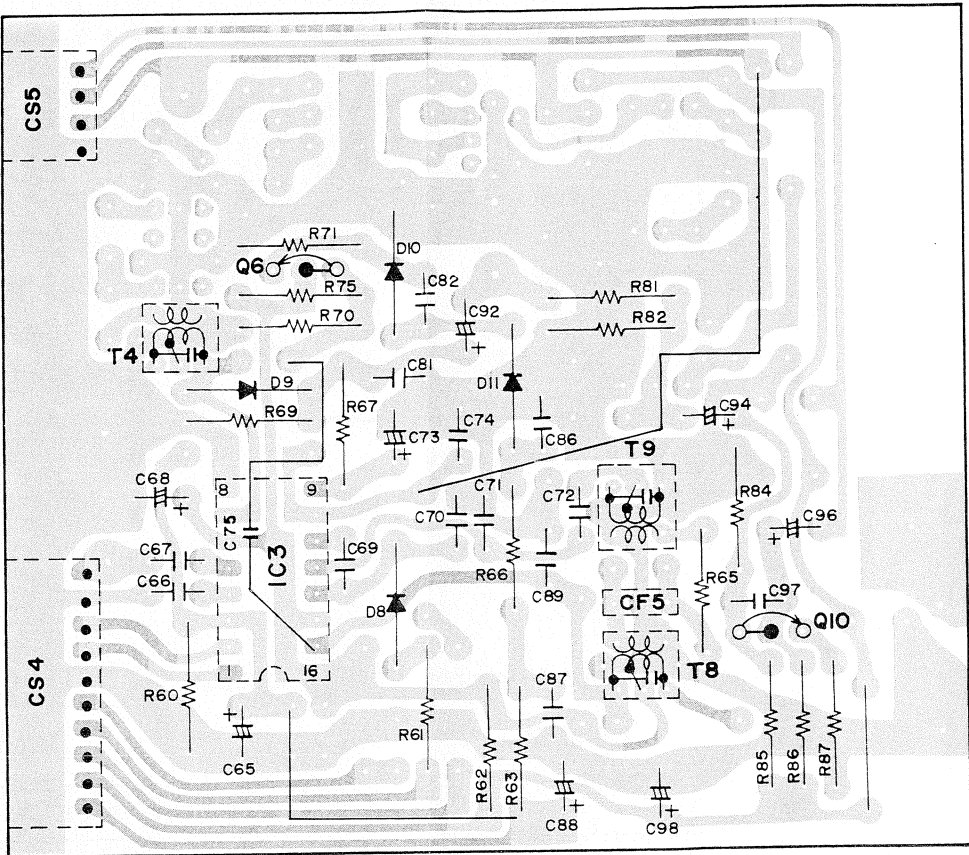
Schalterplatine / Switch p.c.b. Ident-Nr. 750303



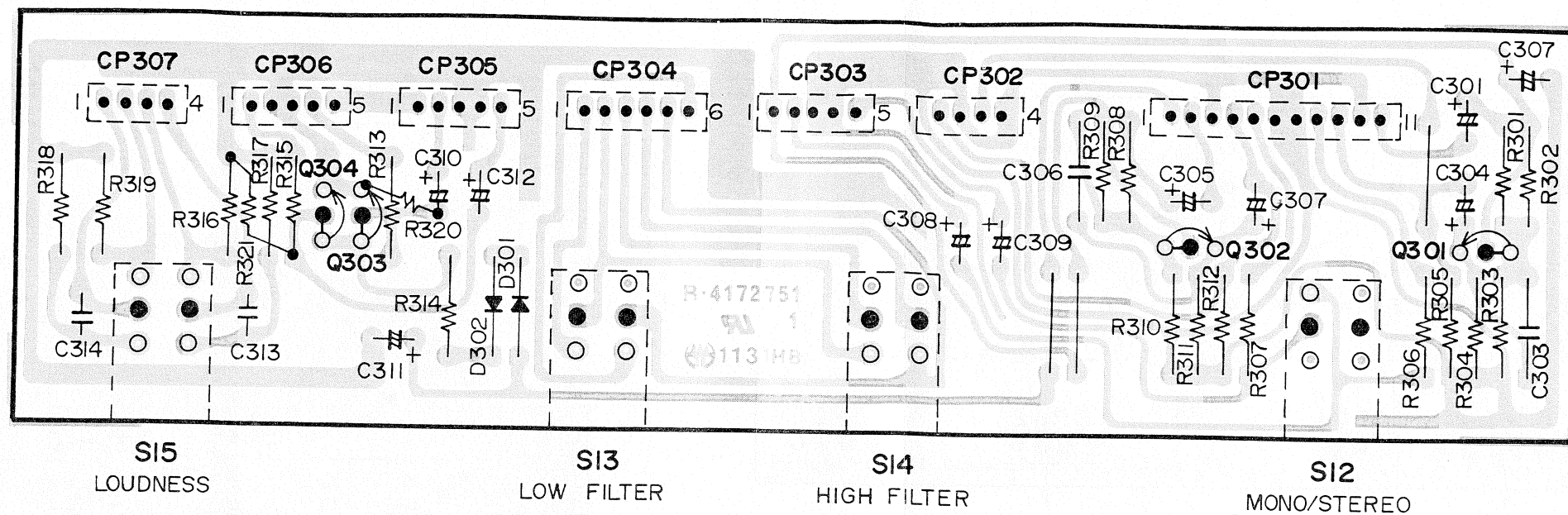
Potiplatine / Poti p.c.b. Ident-Nr. 750347



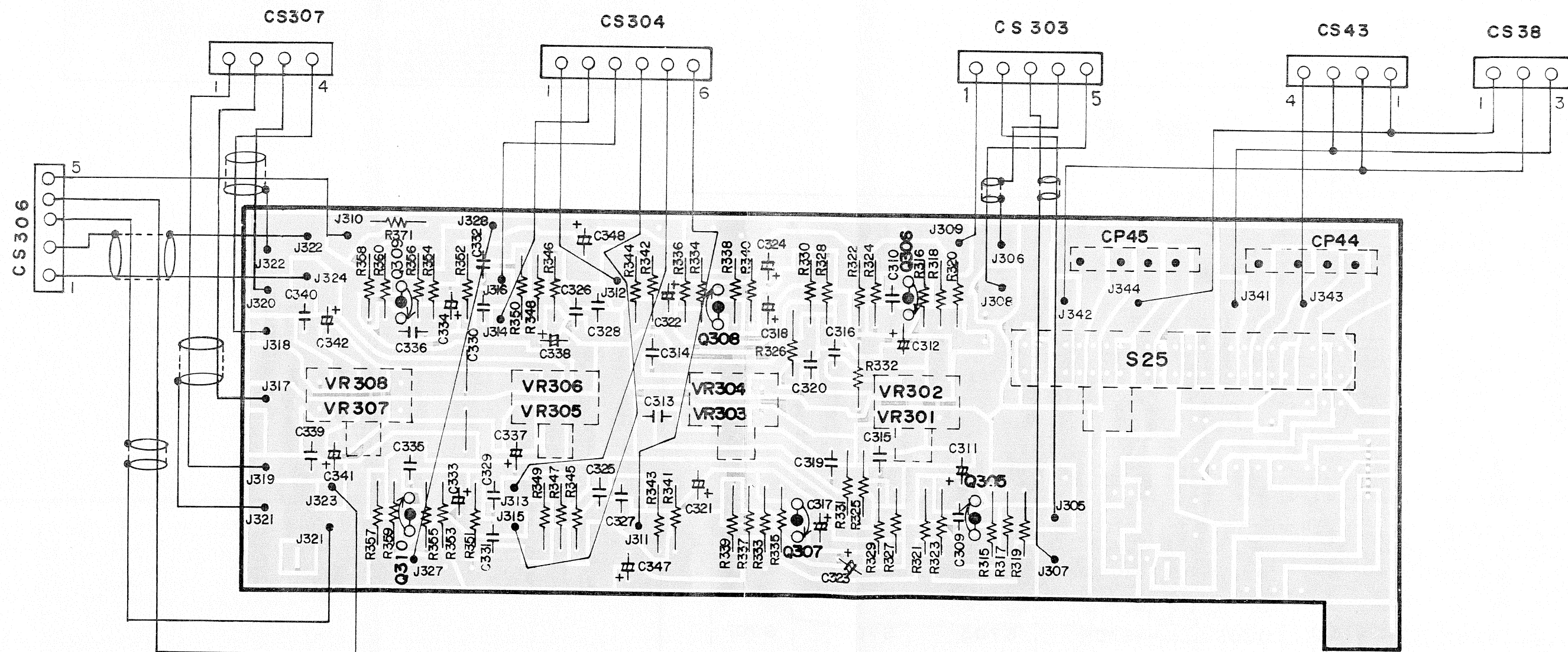
AM-ZF-Platine / AM-IF-p.c.b. Ident-Nr. 750354



Filterplatine / Filter p.c.b. Ident-Nr. 750353

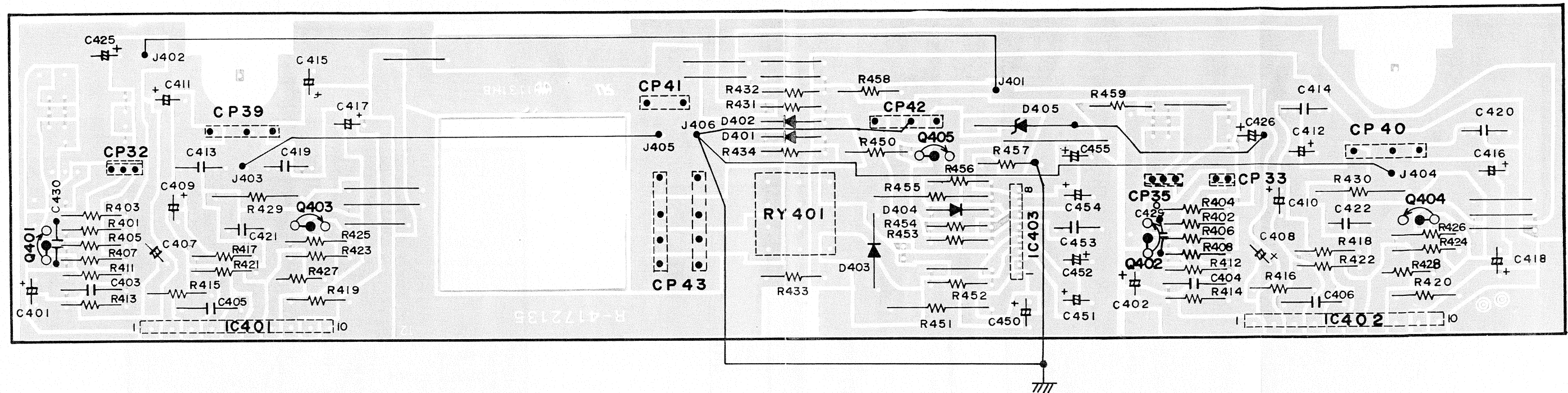


NF-Platine / AF p.c.b. Ident-Nr. 750302

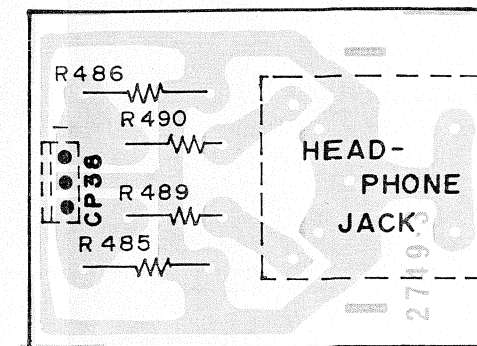




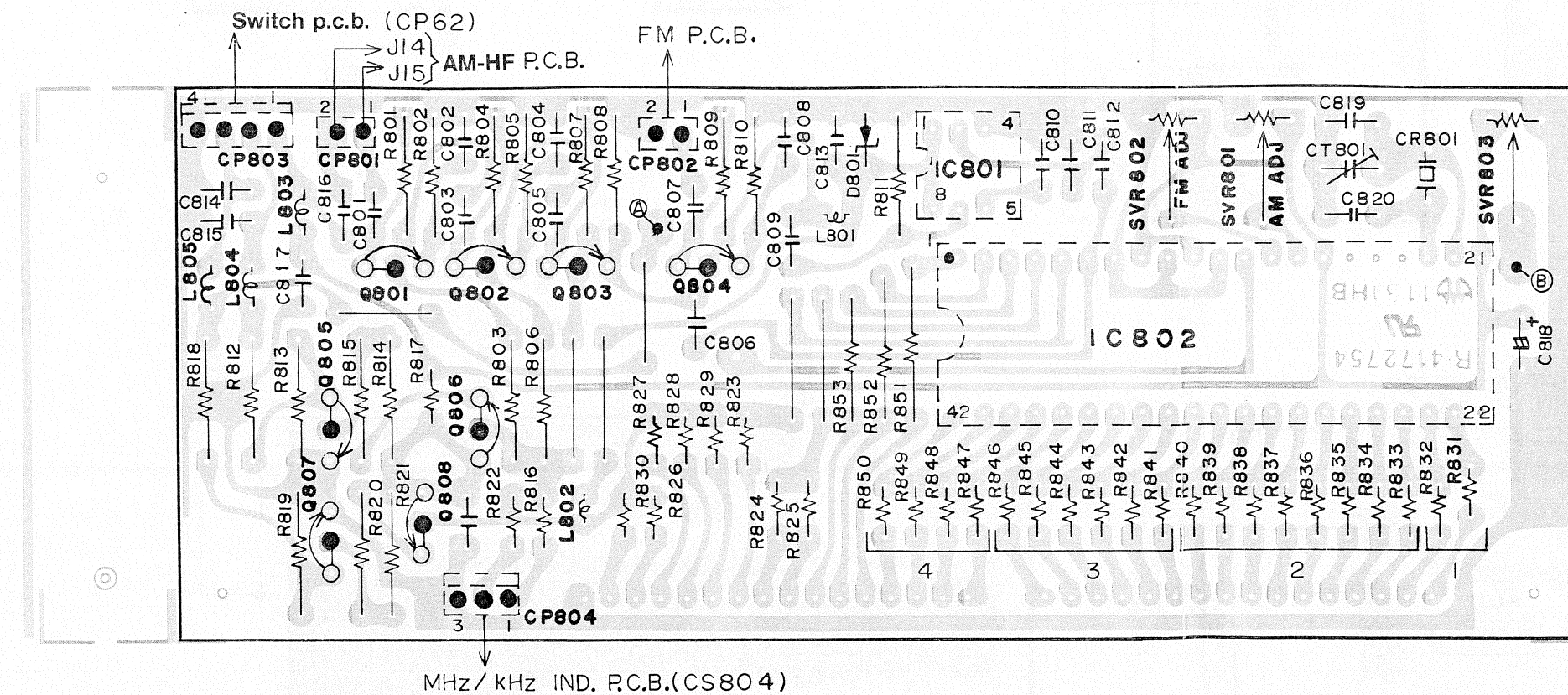
NF-Endstufenplatine / AF-power amplifier p.c.b. Ident-Nr. 750306



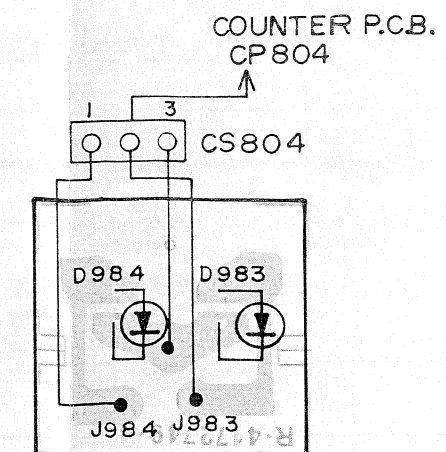
Kopfhörerbuchsenplatine  
Headphone jack p.c.b.  
Ident-Nr. 750384



Frequenzzählplatine / Frequency counter p.c.b. Ident-Nr. 750356

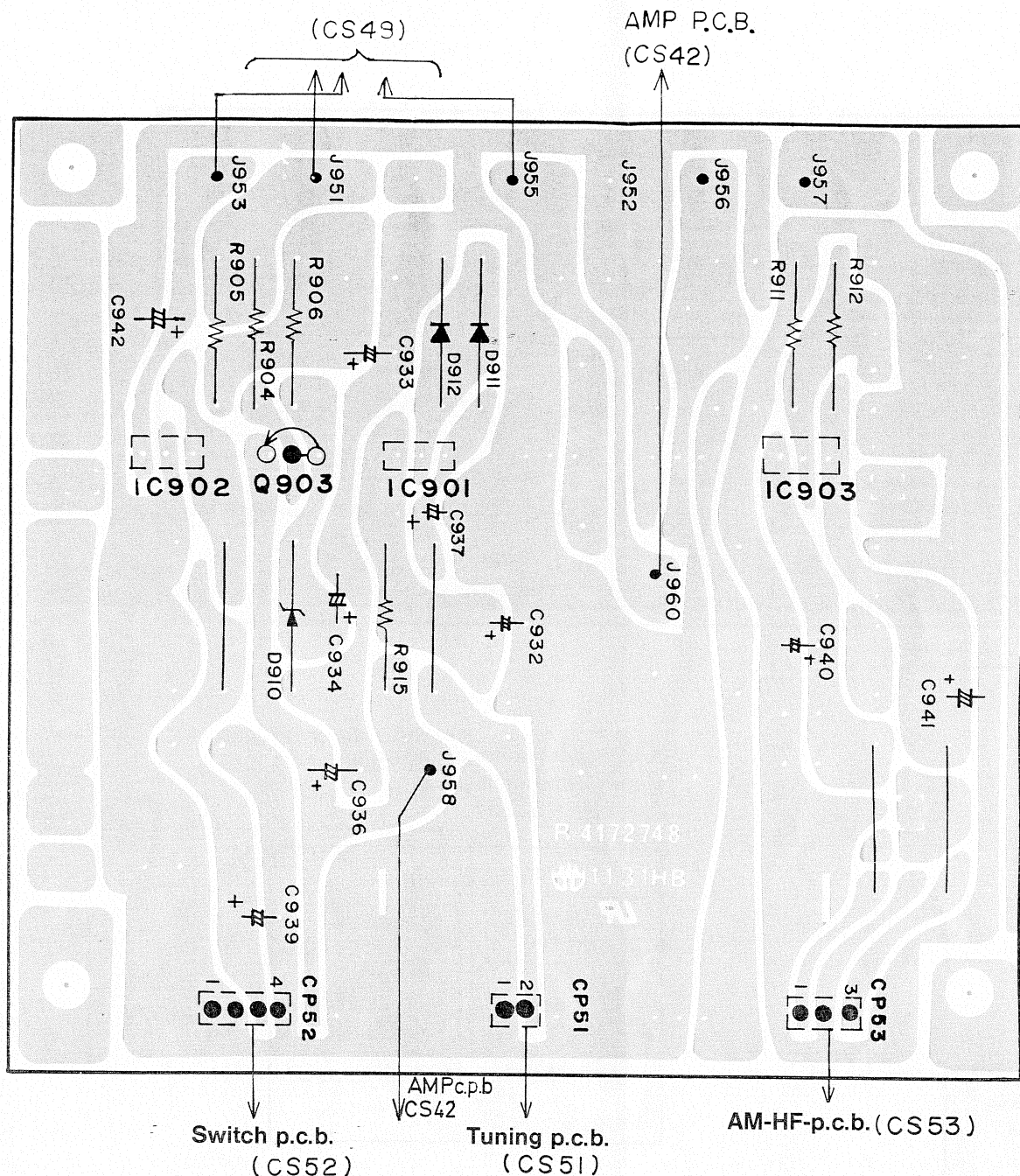


MHz/kHz-Anzeigeplatine  
MHz/kHz-Indication p.c.b.  
Ident-Nr. 750357

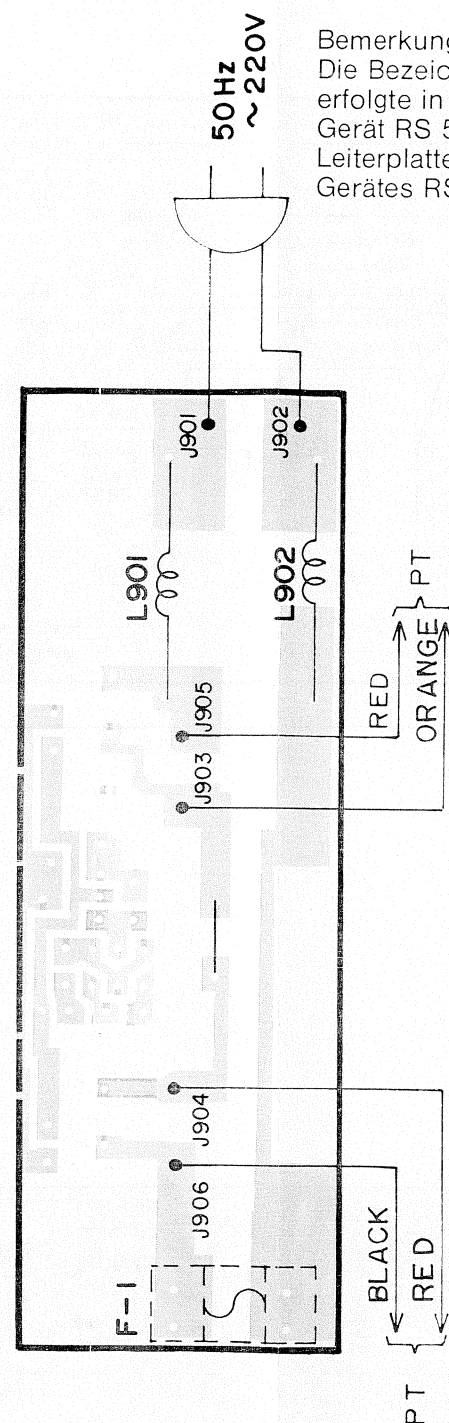




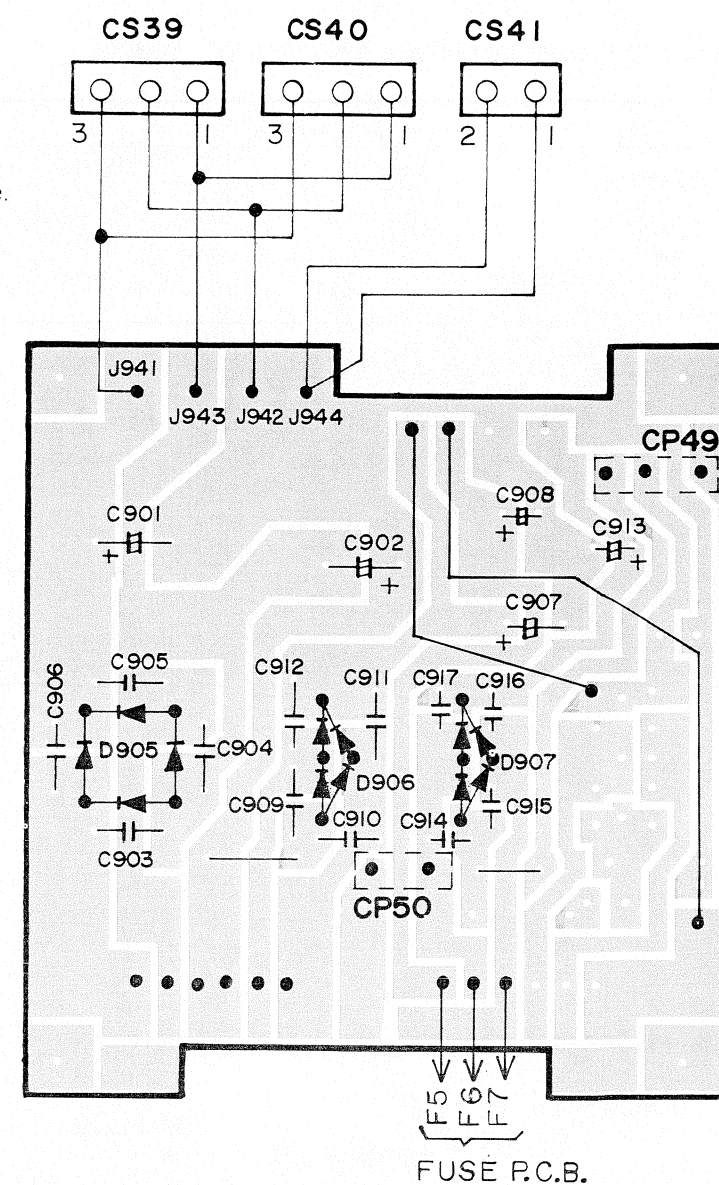
Stabilisierungsplatine / Stabilization p.c.b. Ident-Nr. 750352



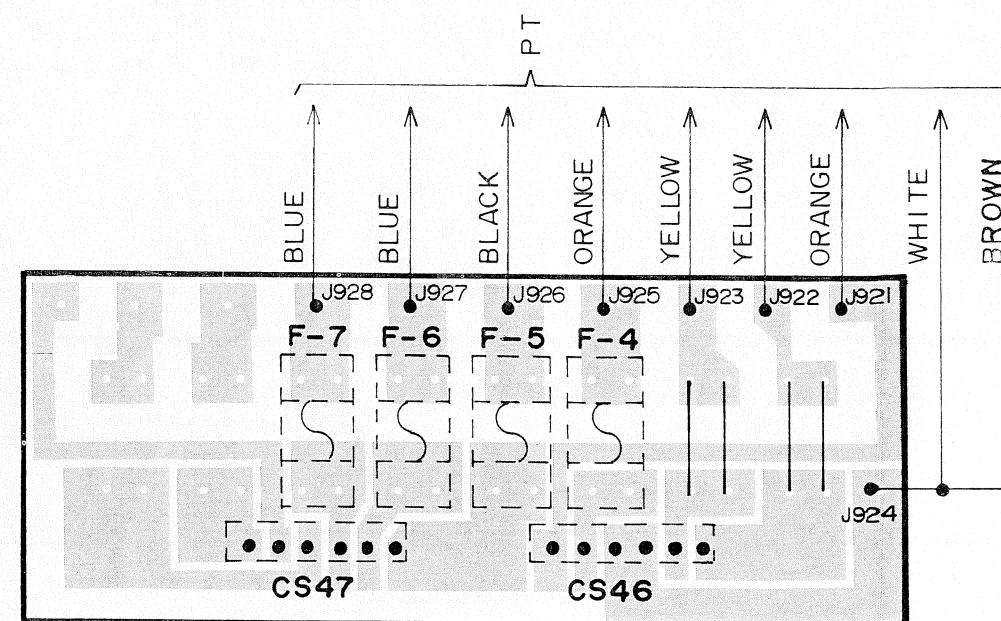
Relaisplatine / Relay p.c.b. Ident-Nr. 750304



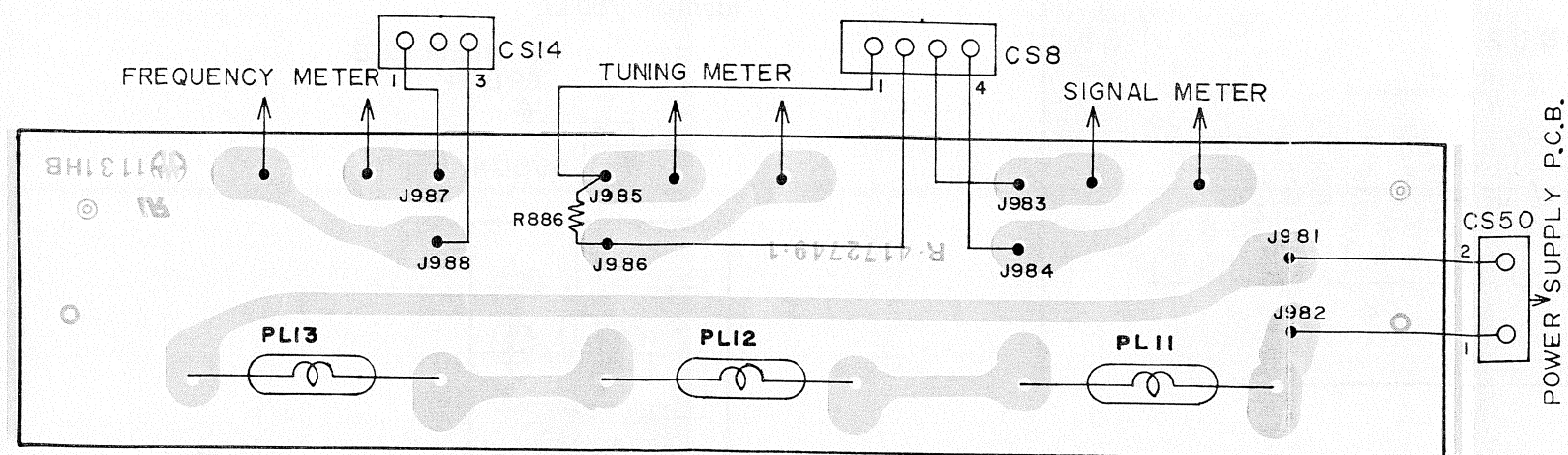
Netzplatine / Power supply p.c.b. Ident-Nr. 750350



Sicherungsplatine / Fuse p.c.b. Ident-Nr. 750349



Meterplatine / Meter p.c.b.



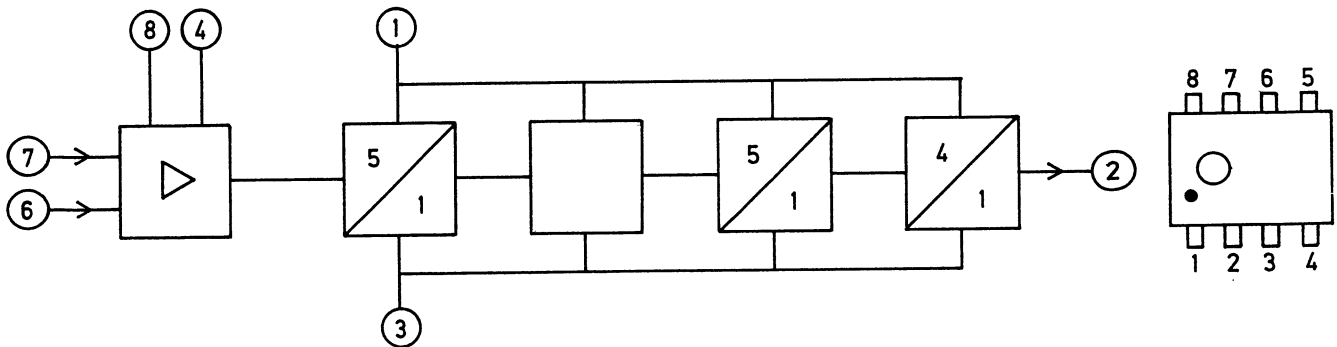
## Kurzbeschreibung

Das Steuergerät RS 444 ist die vereinfachte Ausführung des Steuergerätes RS 555. Beim RS 444 erfolgt die Gewinnung der Abstimmungsspannung bei UKW-Betrieb nicht durch PLL-System, sondern durch Spannungsteiler der eine stabilisierte Spannung heruntersetzt. Beim AM erfolgt die Abstimmung über Drehkondensatoren.

Durch die geänderte Schwingkreisabstimmung entfallen im wesentlichen die Sythesizer-Platine die Logikplatine und die Zeitanzeige-Steuerungs-Platine des RS 555. Die Aufbereitung der AM/FM-Oszillatorfrequenzen für die Senderfrequenzanzeige erfolgt auf einer neuen Frequenz-zählplatine mittels der IC's 801 und 802.

### IC801, SP8629

Im IC801 wird die FM-Oszillatorfrequenz 1/100 heruntergeteilt.



1. Versorgungsspannung (ohne Verstärker)
2. Ausgang ( $1/100 f$  Eingang)
3. Bezugspotential (ohne Verstärker)
4. Bezugspotential des Verstärkers
5. Nicht beschaltet
6. Eingangs-Signal (-);  
(Kondensator gegen Masse)
7. Eingangssignal; FM-Oszillatorfrequenz
8. Versorgungsspannung des Verstärkers

### IC802, LC7253

Das IC LC7253 zählt die FM/AM-Oszillatorfrequenzen, subtrahiert die ZF-Frequenzen und steuert die einzelnen Segmente des Frequenz-anzeigedisplays an.

|                                       |    |   |        |   |    |                     |
|---------------------------------------|----|---|--------|---|----|---------------------|
| Digit 4c                              | 1  | A | LC7253 | A | 42 | Digit 4d            |
| Digit 4g                              | 2  | A |        | A | 41 | Digit 4e            |
| Digit 4b                              | 3  | A |        | A | 40 | Digit 4f            |
| Digit 5/5                             | 4  | A |        | A | 39 | Digit 4a            |
| Digit 5/0                             | 5  | A |        | A | 38 | Digit 3b            |
| FM/AM Oszillatorfrequenz              | 6  | E |        | A | 37 | Digit 3g            |
| Masse, Bezugspotential                | 7  | E |        | A | 36 | Digit 3c            |
| H-Signal = 10,7MHz, FM-ZF             | 8  | E |        | A | 35 | Digit 3d            |
| H-Signal = 459kHz AM-ZF(I)            | 9  | E |        | A | 34 | Digit 3e            |
| Referenzspannung f. Feinabstimmung    | 10 | E |        | A | 33 | Digit 3f            |
| L-Signal = 459kHz AM-ZF (II)          | 11 | E |        | A | 32 | Digit 3a            |
| AM-ZF-Kennung, L = AM;H = FM          | 12 | E |        | A | 31 | Digit 2b            |
| FM-Feinabstimmung $\pm 140\text{kHz}$ | 13 | E |        | A | 30 | Digit 2g            |
| AM-Feinabstimmung $\pm 2,8\text{kHz}$ | 14 | E |        | A | 29 | Digit 2c            |
| Frequenz/Uhr-Kennung; H = Frequenz    | 15 | E |        | A | 28 | Digit 2d            |
| Nicht angeschlossen (Uhr setzen)      | 16 | E |        | A | 27 | Digit 2e            |
| Nicht angeschlossen (Uhrenabfrage)    | 17 | E |        | A | 26 | Digit 2f            |
| Nicht angeschlossen (Uhr 12/24)       | 18 | E |        | A | 25 | Digit 2a            |
| 4MHz-Quarz                            | 19 | A |        | A | 24 | Digit 1b            |
| 4MHz-Quarz      Frequenznormal        | 20 | E |        | A | 23 | Digit 1c            |
| Versorgungsspannung                   | 21 | E |        | A | 22 | Nicht angeschlossen |